



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Геодезии, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Картографо-геодезическое обеспечение землеустройства

направление подготовки/специальность 21.03.02 Землеустройство и кадастры

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Кадастр объектов недвижимости

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование у студентов базовых общепрофессиональных и профессиональных знаний, умений и навыков по картографо-геодезическому обеспечению землеустроительных работ.

формирование у студентов знаний по составу и содержанию землеустроительных геодезических работ;

формирование знаний и умений по геодезическим работам при межевании земель;

формирование знаний и умений по процедурам установления и восстановления границ земельных участков;

формирование знаний и умений по процедуре выноса в натуру границ городской черты;

формирование умений корректировки плана землепользования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-6 Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-6.1 Осуществляет выбор методов и технологий выполнения поставленной задачи	знает Принципы планирования геодезических землеустроительных работ; способы оценки и предрасчета точности геодезических наблюдений. умеет Осуществлять обоснование проектных решений и подбора геодезического оборудования и технологий для решения производственной землеустроительной задачи; осуществлять предрасчет и оценку точности геодезических наблюдений владеет навыками оценка и выбор геодезических методов решения землеустроительных задач
ОПК-6 Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-6.2 Разрабатывает вариант решения поставленной задачи	знает методы проектирования геодезических наблюдений умеет Составлять проект геодезических наблюдений для землеустроительной деятельности владеет навыками Навыками выполнения обработки и проектирования геодезических измерений

ОПК-6 Способен принимать обоснованные решения профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-6.3 Проводит оценку эффективности варианта решения	знает способы оценки качества геодезических наблюдений умеет Производить полевой и камеральный контроль инженерно-геодезических работ; производить оценку точности и качества измерений владеет навыками оценка и предрасчет точности геодезических наблюдений; обоснование выбора приборов для решения производственной задачи
---	--	---

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.26 основной профессиональной образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Нормативное регулирование в землеустроительной и кадастровой деятельности	ПК-2.1, ПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК- 8.2, ОПК-8.3
2	Землеустройство	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6
3	Прикладная геодезия	ПК-1.5, ПК-3.2
4	Геодезическое инструментоведение	ПК-1.4, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Нормативное регулирование в землеустроительной и кадастровой деятельности

знать: Требования законодательства РФ в сфере кадастровой деятельности, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний

Землеустройство

знать: принципы формирования землеустроительных документов

Прикладная геодезия

знать: требования к точности определения координат характерных точек границ земельного участка и объектов капитального строительства; правила установления межевых знаков; способы выноса границ объекта недвижимости; требования к точности представления границ объектов землеустройства.

Геодезическое инструментоведение

знать: требования инструкций по эксплуатации, поверке, юстировке и хранению оборудования для определения координат; порядок и правила проведения геодезических работ; правила техники безопасности.

спутниковыми методами.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			8
Контактная работа	30		30
Лекционные занятия (Лек)	12	0	12
Практические занятия (Пр)	18	0	18
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65

консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	68,2		68,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Картографо-геодезическое обеспечение землеустройства										
1.1.	Состав и содержание землеустроительных работ	8	2					4	6	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
1.2.	Межевание земель. Геодезические работы при межевании земель	8	4		8			24	36	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
1.3.	Разреженная привязка межевых знаков и определение границ землепользований, восстановление границ землепользований	8	2		4			12	18	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
1.4.	Вынос на местность проекта городской черты. Определение координат характерных точек границы города при ее проектировании и закреплении непосредственно на местность	8	2		4			12	18	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
1.5.	Корректировка плана землепользований	8	2		2			8	12	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
1.6.	Контрольная работа	8						8,2	8,2	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	

2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	8							0,8	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет с оценкой	8							9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Состав и содержание землеустроительных работ	Состав и содержание землеустроительных работ Землеустроительные работы по установлению границ объектов землеустройства. Контроль за проведением землеустройства. Экспертиза землеустроительной документации.
2	Межевание земель. Геодезические работы при межевании земель	Межевание земель. Геодезические работы при межевании земель Проектирование опорных межевых сетей, их схемы и предрасчет точности. Методы определения координат межевых опорных знаков и межевых знаков. Контроль геодезических работ при межевании земель.
3	Разреженная привязка межевых знаков и определение границ землепользований, восстановление границ землепользований	Разреженная привязка межевых знаков и определение границ землепользований, восстановление границ землепользований Разреженная привязка межевых знаков и определение границ землепользований, восстановление границ землепользований
4	Вынос на местность проекта городской черты. Определение координат характерных точек границы города при ее проектировании и закреплении непосредственно на местность	Вынос на местность проекта городской черты. Определение координат характерных точек границы города при ее проектировании и закреплении непосредственно на местность Расчет разбивочных элементов и составление разбивочного чертежа для выноса в натуру границ городской черты.
5	Корректировка плана землепользований	Корректировка плана землепользований Корректировка плана землепользований на основе аэрокосмических материалов

5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
2	Межевание земель. Геодезические работы при межевании земель	Межевание земель. Геодезические работы при межевании земель Проектирование опорных межевых сетей, их схемы и предрасчет точности. Методы определения координат межевых опорных знаков и межевых знаков. Контроль геодезических работ при межевании земель. Выдача задания для расчетно-графической работы "проектирование опорной межевой сети".
3	Разреженная привязка	Разреженная привязка межевых знаков и определение границ

	межевых знаков и определение границ землепользований, восстановление границ землепользований	землепользований, восстановление границ землепользований Спрямление границ прямой из данной точки при большом и небольшом количестве поворотных точек.
4	Вынос на местность проекта городской черты. Определение координат характерных точек границы города при ее проектировании и закреплении непосредственно на местность	Вынос на местность проекта городской черты. Определение координат характерных точек границы города при ее проектировании и закреплении непосредственно на местность Расчет разбивочных элементов и составление разбивочного чертежа для выноса в натуру границ городской черты. Выдача задания для расчетно-графической работы "вынос в натуру границ городской черты"
5	Корректировка плана землепользований	Корректировка плана землепользований Корректировка плана землепользований на основе аэрокосмических материалов. Выдача задания для расчетно-графической работы "корректировка плана землепользования на основе аэрокосмических материалов"

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Состав и содержание землеустроительных работ	Состав и содержание землеустроительных работ Разработка конспекта, изучение дополнительной литературы по заданной тематике.
2	Межевание земель. Геодезические работы при межевании земель	Межевание земель. Геодезические работы при межевании земель Разработка конспекта, изучение дополнительной литературы по заданной тематике. Выполнение расчетно-графической работы "проектирование опорной межевой сети".
3	Разреженная привязка межевых знаков и определение границ землепользований, восстановление границ землепользований	Разреженная привязка межевых знаков и определение границ землепользований, восстановление границ землепользований Разработка конспекта, изучение дополнительной литературы по заданной тематике. Выполнение расчетно-графической работы "спрямление границ землепользования"
4	Вынос на местность проекта городской черты. Определение координат характерных точек границы города при ее проектировании и закреплении непосредственно на местность	Вынос на местность проекта городской черты. Определение координат характерных точек границы города при ее проектировании и закреплении непосредственно на местность Разработка конспекта, изучение дополнительной литературы по заданной тематике. Выполнение расчетно-графической работы "вынос в натуру границ городской черты"
5	Корректировка плана землепользований	Корректировка плана землепользований Разработка конспекта, изучение дополнительной литературы по заданной тематике. Выполнение расчетно-графической работы "корректировка плана землепользования на основе аэрокосмических материалов"

6	Контрольная работа	Подготовка к контрольной работе
---	--------------------	---------------------------------

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

При изучении дисциплины рекомендуется:

- основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий, использовать профессиональную терминологию в устных ответах, что развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу;

- не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания;

- не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка.

Для более рационального использования времени, при работе с литературой рекомендуется:

- в первую очередь вычленять информацию, относящуюся к конкретным изучаемым темам (по отдельным проблемам или вопросам);

- использовать предметные и именные указатели, содержащиеся во многих учебных и академических изданиях – это существенно сокращает время поисков конкретной информации.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется:

- ознакомиться с планом темы и перечнем контрольных вопросов к ней что позволит получить общее представление о рассматриваемых проблемах;

- ознакомиться с учебными материалами по теме (конспекты лекций, учебник, учебные пособия) и определить степень их достаточности;

- ознакомиться с доступной (имеющейся в библиотеке или на электронных ресурсах) дополнительной литературой, в случае необходимости или по желанию использовать самостоятельно выбранные источники;

- регулярно готовиться к занятиям, регулярная подготовка способствует постепенному и поэтому качественному усвоению курса и существенно

облегчает последующую подготовку к зачету (независимо от субъективных психологических особенностей, сравнительно небольшие объемы

информации, получаемые в течение длительного времени, запоминаются и усваиваются лучше, чем большие объемы той же информации в сжатые сроки и в состоянии сессионного стресса)

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Состав и содержание землеустроительных работ	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Устный опрос
2	Межевание земель. Геодезические работы при межевании земель	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Устный опрос, расчетно-графическая работа "проектирование опорной межевой сети"
3	Разреженная привязка межевых знаков и определение границ землепользований, восстановление границ землепользований	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Устный опрос, расчетно-графическая работа "спрямление границ землепользования"

4	Вынос на местность проекта городской черты. Определение координат характерных точек границы города при ее проектировании и закреплении непосредственно на местность	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Устный опрос, расчетно-графическая работа "вынос в натуру границ городской черты"
5	Корректировка плана землепользований	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Устный опрос, расчетно-графическая работа "корректировка плана землепользования на основе аэрокосмических материалов"
6	Контрольная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
7	Иная контактная работа	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	
8	Зачет с оценкой	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

для проверки сформированности индикатора достижения компетенций (ОПК 6.1, ОПК 6.2, ОПК 6.3):

К/Р "Спрявление границ землепользования":

1. Создание проекты опорной межевой сети на картографическом материале
2. Спрявление землепользований
3. Вынос в натуру новых границ землепользований
4. Предрасчет точности геодезических измерений

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Землеустроительные работы по установлению границ объектов землеустройства.
2. Контроль за проведением землеустройства.
3. Экспертиза землеустроительной документации.
4. Проектирование опорных межевых сетей, их схемы и предрасчет точности.
5. Методы определения координат межевых опорных знаков и межевых знаков.
6. Контроль геодезических работ при межевании земель.
7. Разреженная привязка межевых знаков и определение границ землепользований.
8. Восстановление границ землепользований.
9. Спрявление границ прямой из данной точки при большом и небольшом количестве поворотных точек.
10. Расчет разбивочных элементов и составление разбивочного чертежа для выноса в натуру границ городской черты.
11. Корректировка плана землепользований на основе аэрокосмических материалов.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примеры практических заданий для проверки сформированности индикатора достижения компетенций (ОПК 6.1, ОПК 6.2, ОПК 6.3):

1. Проектирование опорной межевой сети
2. Вынос в натуру границ землепользования
3. Корректировка плана землепользования на основе аэрокосмических материалов

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовая работа не предусмотрена

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальными нормативными актами, определяющими порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится по результатам собеседования, тестирования и защиты контрольной работы в форме собеседования.

Зачет с оценкой проводится в форме собеседования.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
--------------------------	--	---	---	--

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
Основная литература		
1	Золотова Е. В., Скогорева Р. Н., Геодезия с основами кадастра, М.: Академический проект, 2012	ЭБС
Дополнительная литература		
1	Поклад Г. Г., Гриднев С. П., Сячинов А. Н., Есенников О. В., Анненков Н. С., Чучукин Н. А., Поклад Г. Г., Практикум по геодезии, Москва: Академический Проект, 2015	ЭБС
1	Акрицкая И. И., Тюльникова Л. Р., Инженерная геодезия, Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	ЭБС

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт справочной правовой системы	http://www.consultant.ru/
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
----------------------------	---

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащении учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
<p>69. Учебная лаборатория геодезических измерений 2-я Красноармейская ул. д.4 Ауд. 242, 244, 246-2</p>	<p>Беспилотный аэрофотосъемочный комплекс Геоскан 401 +аккумуляторная батарея. Лазерный сканер с встроенной фотокамерой 3D-сканер imager 5010. Комплект GPS-приемников GRX2 (2 прием в комп) (1169-11571; 1169-11575) (1169- 11576; 1169-11568). Геодезический двухчастотный спутниковый GNSS-приемник GRX-1. Комплект GPS-приемников 2*GSR1700 CSX + ПО Spectrum Survey.Электронный тахеометр Sokkia CX-102. Тахеометр электронный CX105. Тахеометр электронный Sokkia iM-105.Тахеометр SET650RX (6"). Нивелир SOKKIA SDL1X с инв рейкой 1 м (101011). Нивелир SOKKIA SDL1X с инв рейкой 2 м (100789). Нивелир оптический НВ-1. Нивелир оптический VEGA L24. Нивелир оптический 3Н- 5Л УОМЗ Нивелир"Лимка-Зенит". Нивелир"Лимка- Горизонт". Нивелир НИ-3. Нивелир Н-3. Теодолит оптический 4Т30П. Теодолит Т30 Теодолит VEGA ТЕО-20 электронный. Теодолит 3Т2КП. Трегер VEGA TRW с оптическим</p>

	<p>центриром. Трегер ТМЕ с оптическим центриром. Учебно-методический комплекс (Геоскан Пионер) +зарядное устройство. Комплект двухполосных активных громкоговорителей APart SDQ5PIR. Оптический центр. Отражатель VEGA SP02T. Отражатель с маркой, АК18. Веха 5520-11, 2,6м телескоп. Веха VEGA P36S, 3,6 м. Веха визирная. Дальномер Bosch. Нивелирная рейка VEGA TS3M. Рейка нивелирная деревянная PH-3 двухсторонняя 3 м . Штатив J-1 (тип S6) металлический. Штатив деревянный. Штатив Vega T6 FG фиброглассовый с двойным зажимом. Адаптер трегера SEC2070. Отвес. Рулетка VEGA Li30. Рулетка VEGA Li50. CREDO_DAT 4. Программное обеспечение Agisoft PhotoScan. Программное обеспечение ГИС "Спутник". Профессиональная ГИС "Панорама". Комплект топографических карт масштабов 1:10 000 - 1:100 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:25 000</p> <p>Линейки. Транспортиры. Условные знаки топографических карт и планов. Контактные аэрофотоснимки нескольких смежных аэрофотосъемочных маршрутов по 5-6 штук в каждом. Контрольный фотоснимок рельефного участка местности и часть фотоплана с горизонталями. Альбом с комплектом аэрофотоснимков различных объектов, ландшафтов и масштабов. Спец. консоли. Двухместный стол ученический. Доска аудиторная. Стул ученический. Ноутбук HP. Ноутбук MSI. Аккумулятор для тахеометров. Аккумуляторная батарея 20С. Винт становой. Персональный компьютер RBK в составе: Intel Original Core i5 X4 4460. Персональный компьютер RBK в составе: Intel Original Core i7 X4 i7-4790</p> <p>ПК офисный Intel Core 1Tb/2 *4096mb + монитор в комплекте. МФУ А4 Kyocera ECOSYS M6026cdn</p>
<p>69. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.</p>
<p>69. Учебные аудитории для самостоятельной работы</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс):</p> <p>ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.</p>

69. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
---	---

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 978).

Программу составил:
ст. препод., к.т.н. Волков Никита Викторович

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Геодезии, землеустройства и кадастров 12.05.2021, протокол № 12

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент А.В. Волков

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета 17.06.2021, протокол № 10.

Председатель УМК к.т.н., доцент И.И. Суханова